

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-249795

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/03

G06F 3/03

G06F 19/00

(21)Application number : 10-067623

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 04.03.1998

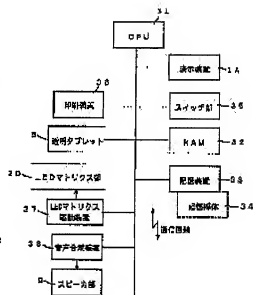
(72)Inventor : MAKINO TAKAHARU

(54) WRITTEN DATA INPUT DEVICE AND PROGRAM RECORDING MEDIUM THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a smooth window job or the like while preventing the omission of a description by turning on/off a back light, which is arranged corresponding to each handwriting input area, corresponding to the descriptions into the handwriting input areas when describing the required matter in the handwriting input area on a tablet with a feeling similar to ordinary one.

SOLUTION: An LED matrix driving device 37 drives an LED matrix part 20 arranged on the back side of a transparent tablet 8 for each field that is defined corresponding to a slip format on the transparent tablet 8. In that case, when writing strokes are inputted in the field on the transparent tablet 8 and the input result is correct, a CPU 31 designates the next field as an input object according to the predetermined input order and turns on the area on the LED matrix part 20 corresponding to that designated field.



特開平11-249795

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
G 0 6 F 3/03	3 1 0	G 0 6 F 3/03	3 1 0 C
	3 8 0		3 8 0 R
19/00		15/22	C

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平10-67623

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月4日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 牧野 宇晴

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

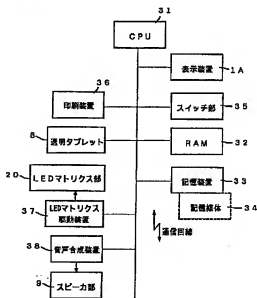
(74) 代理人 弁理士 杉村 次郎

(54) 【発明の名称】 筆記データ入力装置およびそのプログラム記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 タブレット上の手書き入力域に通常と同様の感覚で必要事項を記入する際、各手書き入力域に対応して配置されたバックライトを手書き入力域への記入に応じて点灯／消灯させることで、記入漏れを防止して円滑な窓口業務等を実現する。

【解決手段】 L E Dマトリックス駆動装置37は透明タブレット8上に票書式に応じて定義されている各フィールド毎に、透明タブレット8の背面側に配置されたL E Dマトリックス部20を駆動する。その際、C P U 31は透明タブレット8上のフィールドに筆記ストロークが記入された際に、その入力結果が正しければ、予め決められている入力順序にしたがって次のフィールドを入力対象として指定し、当該指定フィールドに対応するL E Dマトリックス部20上の領域を点灯させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】タブレット上に定義されている手書き入力域に記入された筆記ストロークを取り込んで筆記データとして入力処理する筆記データ入力装置において、タブレット上に定義されている複数の手書き入力域毎に、タブレットの背面側に配置されたバックライトを駆動するバックライト駆動手段と、

前記手書き入力域に記入された筆記ストロークの入力結果に応じてバックライトの点灯/消灯を制御する駆動制御手段とを具備したことを特徴とする筆記データ入力装置。

【請求項2】前記タブレットの背面側に配置されたバックライトは、マトリックス状に発光ダイオードを並列して成るLEDマトリックス部であり、前記駆動制御手段はタブレット上に定義されている手書き入力域に対応するLEDマトリックス部の領域を指定してその点灯/消灯を制御するようにしたことを特徴とする請求項1記載の筆記データ入力装置。

【請求項3】タブレット上に定義されている複数の手書き入力域に対応付けてその記入順序を示す入力手順を記憶する入力手順記憶手段と、

複数の手書き入力域のいずれかの入力域に対する筆記データの入力結果に基づいて前記入入力手順記憶手段を参照し、次の入力対象となる手書き入力域を選択する選択手段とを設け、

前記駆動制御手段は前記選択手段によって選択された手書き入力域に対応するバックライトの点灯/消灯を制御することによって次の手書き入力域を案内するようにしたことを特徴とする請求項1記載の筆記データ入力装置。

【請求項4】タブレット上の複数の手書き入力域に対応付けてそのフィールドタイプが定義されている場合に、筆記された手書き入力域が文字記入用の文字フィールドか項目選択用のチェックボックスフィールドかをフィールドタイプに基づいて判別する判別手段を設け、前記判別手段は前記判別手段によって文字フィールドであることが判別された際に、その筆記データに基づく文字認識結果が正常認識された場合にはそれを条件に次の入力対象となる手書き入力域を選択し、チェックボックスフィールドであることが判別された際に、任意の項目が選択された場合にはその選択項目に応じて分岐する次の手書き入力域を選択するようにしたことを特徴とする請求項3記載の筆記データ入力装置。

【請求項5】タブレット上に定義されている複数の手書き入力域に対応付けてその記入内容を示す音声ガイダンスを記憶するガイダンス記憶手段と、前記判別手段によって手書き入力域が選択された際に、その入力域に対応する音声ガイダンスを読み出して音声出力する音声出力手段とを設けたことを特徴とする請求項3記載の筆記データ入力装置。

2

【請求項6】タブレット上に定義されている複数の手書き入力域毎に記入済みか否かを示す記入有無を記憶する記入履歴記憶手段を設け、

前記駆動制御手段は、前記記入履歴記憶手段を参照して未記入の手書き入力域を選択して当該手書き入力域に対応するバックライトを点灯するようにしたことを特徴とする請求項1記載の筆記データ入力装置。

【請求項7】タブレット上に定義されている複数の手書き入力域に対応するバックライトが全て点灯されている状態において、前記駆動制御手段は手書き入力域に対する筆記データの入力結果に応じて当該手書き入力域に対応するバックライトを消灯するようにしたことを特徴とする請求項1記載の筆記データ入力装置。

【請求項8】コンピュータに対して、タブレット上に定義されている複数の手書き入力域毎に手書き入力域の背面に配置されたバックライトの点灯/消灯を手書き入力域に筆記ストロークが記入されたか否かに応じて制御する機能を実現させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、タブレット上に記入されたストロークを筆記データとして入力する筆記データ入力装置およびそのプログラム記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、役場の窓口業務において、住民票、印鑑証明、転入届等を請求人、届け出人に手書きで専用の定型用紙に記入させ、それを窓口まで持参して係員に提出すると、係員はその記入内容をパーソナルコンピュータ（ワークステーション）からキー入力することによって処理するようにしている。このことは、銀行の窓口業務等においても同様であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、窓口で係員がワークステーションのキーボードから定型用紙の記入内容を1つずつ入力することは係員に負担がかかると共に、入力操作に時間がかかり、窓口業務が停滞し、請求人、届け出人の待ち時間もそれだけ長くなり、サービスの低下を招く。また、定型用紙への手書きに代わってATMのような専用端末から請求人、届け出人に、直接、キー入力させることも考えられるが、機械操作に不慣れな人も多く、業務の混乱を招くおそれがある。そこで、本出願人は先に、例えば窓口業務において、請求人、届け出人等に煩雑な機械操作を要せず、通常と同様の感覚で手書きにより必要事項を記入し、通常と同様の手順で窓口に提出したとしても、係員がその記入内容を新めて入力する必要はなく、煩雑な入力操作から開放することで、係員の負担を大幅に軽減する他に、請求人、届け出人等にも余分な負担を免れず、円滑な窓口業務

を実現できるようにした技術（特願平 8-339092 号、発明の名称：筆記データ処理装置）を提案した。この発明の課題は、更に窓口業務等を円滑させるために、タブレット上の手書き入力域に通常と同様の感覚で必要事項を記入する際、各手書き入力域に対応して配置されたバックライトを手書き入力域への記入に応じて点灯／消灯させることで、記入漏れを防止して円滑な窓口業務等を実現できるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明の手段は次の通りである。請求項 1 記載の発明は、タブレット上に定義されている手書き入力域に記入された筆記ストロークを取り込んで筆記データとして入力処理する筆記データ入力装置において、タブレット上に定義されている複数の手書き入力域毎に、タブレットの背面側に配置されたバックライトを駆動するバックライト駆動手段と、前記手書き入力域に記入された筆記ストロークの入力結果に応じてバックライトの点灯／消灯を制御する駆動制御手段とを具備するものである。なお、この発明は以下のようなものでもよい。

① 前記タブレットの背面側に配置されたバックライトは、マトリックス状に発光ダイオードを並列して成る LED マトリックス部であり、前記駆動制御手段はタブレット上に定義されている手書き入力域に対応する LED マトリックス部の領域を指定してその点灯／消灯を制御する。

② タブレット上に定義されている複数の手書き入力域に対応付けてその記入順序を示す入力手順を記憶する入力手順記憶手段と、複数の手書き入力域のいずれかの入力域に対する筆記データの入力結果に基づいて前記入力手順記憶手段を参照し、次の入力対象となる手書き入力域を選択する選択手段とを設け、前記駆動制御手段は前記選択手段によって選択された手書き入力域に対応するバックライトの点灯／消灯を制御する。この場合、タブレット上の複数の手書き入力域に対応付けてそのフィールドタイプが定義されている場合に、筆記された手書き入力域が文字記入用の文字フィールドか項目選択用のチェックボックスフィールドかをフィールドタイプに基づいて判別する判別手段を設け、前記駆動制御手段は前記判別手段によって文字フィールドであることが判別された際に、その筆記データに基づく文字認識結果が正常認識された場合にはそれを条件に次の入力対象となる手書き入力域を選択し、チェックボックスフィールドであることが判別された際に、任意の項目が選択された場合にはその選択項目に応じて分岐する次の手書き入力域を選択するようにしてもよい。また、タブレット上に定義されている複数の手書き入力域に対応付けてその記入内容を示す音声ガイダンスを記憶するガイダンス記憶手段と、前記選択手段によって手書き入力域が選択された際に、その入力域に対応する音声ガイダンスを読み出して音声出

力する音声出力手段とを設けてもよい。

③ タブレット上に定義されている複数の手書き入力域毎に記入済みか否かを示す記入有無を記憶する記入履歴記憶手段を設け、前記駆動制御手段は、前記記入履歴記憶手段を参照して未記入の手書き入力域を選択して当該手書き入力域に対応する。

④ タブレット上に定義されている複数の手書き入力域に対応するバックライトが全て点灯されている状態において、前記駆動制御手段は手書き入力域に対する筆記データの入力結果に応じて当該手書き入力域に対応するバックライトを消灯する。請求項 1 記載の発明においては、タブレット上に定義されている手書き入力域に記入された筆記ストロークを筆記データとして入力処理する際に、タブレット上に定義されている複数の手書き入力域毎に、タブレットの背面側にバックライトを配置し、手書き入力域に記入された筆記ストロークの入力結果に応じてバックライトの点灯／消灯を制御する。この場合、例えば入力対象となる次の手書き入力域を照明して当該入力域を筆記者に案内する。したがって、タブレット上の手書き入力域に通常と同様の感覚で必要事項を記入する際、各手書き入力域に対応して配置されたバックライトを手書き入力域への記入に応じて点灯／消灯させることで、記入漏れを防止して円滑な窓口業務等を実現することができる。

【0005】

【発明の実施の形態】（第 1 実施形態）以下、図 1～図 10 を参照してこの発明の第 1 実施形態を説明する。図 1 は役場における窓口業務システムを示したシステム構成図である。この窓口業務システムは複数台の入力端末装置 1 とワークステーション 2 とが構内専用回線を介して接続されていると共に、ワークステーション 2 とホストコンピュータ（図示せず）とが構内専用回線を介して接続されて成る LAN（ローカルエリアネットワーク）システムである。ここで、入力端末装置 1 は住民票、印鑑証明、転入届等の請求人、届け出人が使用し、またワークステーション 2 は窓口の係員が使用するデータ処理装置である。このワークステーション 2 には順番待ちの人を窓口呼び出すための呼び出し用表示装置 3 や呼び出し用スピーカ 4 がケーブル接続されており、表示および音声によって呼び出しをガイダンスするようにしている。なお、ワークステーション 2 はセンタ装置（図示せず）に接続されている。なお、図中、1A は入力端末装置 1 側の表示装置であり、液晶表示パネルの上に透明タッチパネルを積層配置したタッチスクリーンを構成する。

【0006】図 2 は入力端末装置 1 の外観斜視図、図 3 は入力端末装置 1 の内部構造を概念的に示した図である。入力端末装置 1 はその全体が横長の箱型を成し、その本体ケース 5 の上部には矩形的開口部 6 が形成されている。この開口部 6 は住民票等の票サイズで、その下

側には用紙7aを介して透明タレット8が配設されている。また、本体ケース5の上面上は音声ガイダンス用のスピーカ9、用紙排出口10、ボールペン等の先端で押下できる一対のボタンスイッチ（後述する記入開始キー、記入終了キー）11が設けられている。なお、図2中、12は電源プラグ、13はLAN接続用のコネクタである。また、入力端末装置1内には図3に示すようにロール紙（白紙）7が収納されており、引き出しローラ14によってロール紙7から引き出された用紙7aは、プリンタヘッド15とプラテンローラ16との間を介して透明タレット8上に搬送されると共に、紙送りローラ（駆動ローラ）17と転動ローラ18との間を介して排出口方向へ導入されるが、その際、プラテンローラ16の近傍に設けられたカット19によって切断され、単票として発行される。ここで、引き出しローラ14の駆動によってロール紙7から用紙7aを引き出す際に、プリンタヘッド15によって用紙7aには予め決められている票フォーマット（票書式）が印刷される。そして、印刷された票書式が透明タレット8上に位置した際に、引き出しローラ14の駆動が停止されると共に、用紙7aが透明タレット8上から“ズレ”ないようにするため、適当なテンションを用紙7aに与えて用紙を固定するようにしている。なお、プリンタヘッド15はたとえば、サーマルプリンタを構成するサーマルヘッドである。透明タレット8は平板状を成し、住民票等の票サイズで、用紙7aに必要な事項がボールペン等で記入された際に、用紙7aを介して加わる筆圧に基づいてその位置情報を検出する感圧式の座標入力装置である。そして、この透明タレット8の下側にはそれと略同形のLED（発光ダイオード）マトリックス20が配置されている。このLEDマトリックス部20はマトリックス状に多数のLEDを並列して成り、透明タレット8上に定義されている手書き入力域に対応するLEDマトリックス部20上の領域が点灯され、これによってLEDマトリックス部20は透明タレット8の背面からその手書き入力域を照明するバックライトとして機能するもので、その解像度はそれほど高くする必要はなく、入力対象となる手書き入力域のみを選択的に照明してその位置を明示できればよい。なお、透明タレット8上の手書き入力域は票書式にしたがって透明タレット8上に定義されたもので、透明タレット8上の用紙7aに印刷形成された票書式の手書き記入欄に対応付けられている。

【0007】図4は入力端末装置1の全体構成を示したブロック図である。CPU31はRAM32内にロードされている各種プログラムにしたがってこの入力端末装置1の全体動作を制御する中央演算処理である。記憶装置33はオペレーティングシステムや各種アプリケーションプログラム、データファイル、文字フォントデータ等が予め格納されている記憶媒体34やその駆動系を有

している。この記憶媒体34は固定的に設けたもの、もしくは着脱自在に装着可能なものであり、磁気的・光学的記憶媒体、半導体メモリによって構成されている。また、記憶媒体34内のプログラムやデータは、必要に応じてCPU31の制御により、RAM32にロードされる。また、CPU31にはその入力周辺デバイスとしてスイッチ部35、印字装置36、透明タレット8、LEDマトリックス部20を駆動制御するLEDマトリックス駆動装置37、スピーカ部9から音声ガイダンスを合成出力させる音声合成装置38、表示装置1Aが接続されており、CPU31はそれらの入出力動作を制御する。

【0008】図5は記憶装置33からRAM32にロードされた各種ファイルを示すと共に、RAM32に割り当てられたメモリ領域を示した図で、票書式ファイル32-1は住民票、印鑑証明書、転入届等の票書式を記憶するファイルである。文字認識辞書32-2は透明タレット8上に手書きを入力された筆記ストロークを1文字毎に文字認識する際に参照されるもので、筆記パターンに対応付けて文字コードを記憶する構成となっている。単語認識辞書32-3は住所構成要素、氏名構成要素等の必須記入事項の正当性を検査する際に参照されるもので、市町村区等の単語を分類記憶する構成となっている。筆記入力メモリ32-4は透明タレット8上に手書きを入力された筆記ストロークを1文字毎に記憶すると共に、筆記ストロークに対応付けてその文字認識結果を記憶するもので、1帳票分の記入入力終了後に筆記入力メモリ32-4の内容はワークステーション2に転送される。ワークメモリ32-5は各種プログラムや処理の中間結果を一時的に記憶する作業域である。

【0009】図6は票書式ファイル32-1の一部を具体的に示したもので、図6(A)に示すように住民票請求書、戸籍謄本請求書等に対応付けてその票書式を記憶するもので、各票書式は、印刷用の票書式と、透明タレット8上に定義される複数の手書き入力域（フィールド単位）毎のフィールド書式#1、#2……#nとから成る。印刷用の票書式は用紙7a上に印刷される帳票名や各フィールド毎の項目名および罫線枠等を記憶するもので、この印刷書式が用紙7a上に印刷されている状態でその各印刷フィールドは透明タレット8上に定義されている手書き入力域としてのフィールドに対応付けられている。また、各フィールド書式#1～#nには図6

(B)に示すように座標データが組み込まれている。座標データは、フィールドの位置、大きさを定義するフィールドフォーマットで、文字記入用の文字フィールドの場合にはその文字記入欄（矩形領域）、項目選択用のチェックボックスの場合にはそのボックス（矩形領域）を定義する左上、右下の2点座標である。また、フィールド書式には当該フィールドの属性として文字フィールドかチェックボックスかを示すフィールドタイプおよび文

字フィールドの場合には認識対象文字種、後処理方法が定義されている。ここで、後処理方法とは住民台帳等を記憶管理するセンタ装置ワークステーション2を介して問い合わせることにより記入事項の正当性を判断する後処理を定義する。またフィールド書式には当該フィールドへの記入事項を音声ガイダンスにて報知するための音声ガイダンスデータが含まれており、前回のフィールドへの記入終了後、一定条件下でこの音声ガイダンスデータが読み出されて音声合成される。すなわち、各フィールドへの入力手順は、各フィールド書式に含まれている「次の指定フィールド」によって定義されており、CPU31は前回のフィールドへの記入終了後、一定条件下で入力対象となる次のフィールドをその定義内容にしたがって指定すると共に、当該フィールドに対応する音声ガイダンスを合成出力させる他、そのフィールドに対応するLEDマトリックス部20上の領域を点灯駆動させて当該フィールドを照明するようにしている。

【0010】図7は票書式を例示したもので、住民票関係申請書の票書式であり、図8はこの票書式にしたがって必要事項を記入する際の記入順序を示した流れ図であり、この記入順序にしたがって各フィールドが順次照明されて記入位置が明示される。まず、文字フィールド「住所」、「氏名」への記入、次にチェックボックス「請求内容」、文字フィールド「請求数」への記入を行い、続いて文字フィールド「用途（使用者）の住所」、「氏名」への記入を行うと共に、チェックボックス「住民票の使い道」への記入を行う。最後にチェックボックス「請求者」への記入を行うが、この場合、図7(B)に示すようにチェック項目として「本人」または「本人以外」のいずれが選択されるかによって次のフィールドが変る。つまり、「本人」の項目を選択した場合にはこの時点で全ての記入終了となるが、「本人以外」の項目を選択した場合には、文字フィールド「代理人の住所」、次で「代理人の氏名」への記入に移行するようになる。このように所定のチェックボックスへの記入内容に応じて入力対象となる次のフィールドが変ることは他の票書式でも同様である。

【0011】次に、筆記データ入力装置の動作を図9、図10に示すフローチャートにしたがって説明する。ここで、これらのフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、CPU31が読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶媒体34に記憶されており、その内容がRAM32内のワークメモリ32-5にロードされている。なお、後述する他の実施形態におけるフローチャートにおいても同様である。図9、図10は入力端末装置1において、ボタンスイッチ11での記入開始キーが操作された際に実行開始されるフローチャートである。まず、表示装置1Aに帳票名の一覧が表示され（ステップA1）、その中から任意の帳票を選択するために、その帳票名の位置がタッチ指定され

ると（ステップA2）、CPU31は票書式ファイル32-1をアクセスし、選択指定された票書式を読み出してその座標データにしたがって各フィールドを透明タレット8上に定義する（ステップA3）。そして、印刷装置36を起動させ、用紙7aを送出しつつその票書式を印刷する（ステップA4）。この場合、印刷用線書式には帳票名や各フィールド毎の項目名および罫線枠等が記憶されているので、そのフォーマット通りに票イメージが用紙7a上に自動印刷されると共に、この票内の所定位置にシステム日付および票番号も印刷出力される。また、紙送りローラ17によって用紙7aに適当なテンションが与えられるため用紙7aは透明タレット8上に固定されることになり、これによって透明タレット8上に定義された手書き入力用の各フィールドと用紙7a上に印刷された各フィールドとの位置合わせが正確に行われることになる。

【0012】この状態において、票書式に定義されている最初のフィールド（第1フィールド）を指定フィールドとして決定すると共に（ステップA5）、LEDマトリックス駆動装置37を制御して指定フィールドに対応するLEDマトリックス部20上の領域を点灯駆動させ、他の領域を全て消灯させる（ステップA6）。そして、票書式ファイル32-1内に指定フィールドに対応して記憶されている音声ガイダンスデータを読み出して音声合成装置38に送り、音声ガイダンスを出力させる（ステップA7）。このように入力対象となるフィールドが照明されると共に、それに記入すべき事項が音声ガイダンスされるので、それにしたがって当該フィールドへ必要事項を記入してゆく（ステップA8）。この場合、票書式が印刷された用紙7aが透明タレット8上に載置されていても筆記者は用紙7aを通してバックライトの明りを確認することができるので、照明されている用紙上のフィールド内にボールペン等の筆記器具を用いて必要事項を記入する。すると、CPU31はその筆圧が用紙7aを介して透明タレット8に加わり、その位置に基づいてどのフィールドに記入されたかを判別し、指定フィールドへの記入であればその記入を有効とし、指定フィールド以外であればエラーメッセージを音声出力させて筆記入力待ちとする（ステップA9）。

【0013】いま、指定フィールドへの記入であれば、図10のステップA10に進み、そのフィールドタイプを票書式ファイル32-1から読み出してタイプの判別を行う。ここで、図7に示す住民票関係申請書において、最初のフィールドは図8に示すように文字フィールド「住所」であるため、ステップA11に進み、指定フィールド内の筆記ストロークを1文字毎に指定して筆記入力メモリ32-4に格納すると共に、文字認識辞書32-2を参照してその筆記ストロークを文字認識し、その結果正常認識された場合には文字認識によって変換

された文字コードを筆記入力メモリ32-4内に当該筆記ストロークに対応付けて格納するが、認識不能であればステップA14に進み、その旨を示すエラーメッセージを音声出力させたのち、図9のステップA8に戻って筆記入力待ちとなる。いま、指定フィールド内に記入された筆記ストロークを1文字毎に文字認識し、それを全て正常認識された場合にはステップA12に進み、単語照合等の後処理を行う。この場合、票書式ファイル32-1内に指定フィールドに対応して記憶されている後処理方法にしたがって行が、その際、単語認識辞書32-3を参照して市町村区等の文字列が正当かをチェックする他、ワークステーション2を介してセンタ装置へ住民台帳等のアクセスを要求し、それに応答して送信されて来たセンタ装置からの問い合わせ結果に基づいて住所表記の正当性を判断する。

【0014】このような後処理を行った結果、不正確であれば、その旨をエラーメッセージによって音声出力させ（ステップA14）、その後、筆記入力待ちとなるが、その正当性が判断された場合には、ステップA17に進み、票書式を参照して次の指定フィールドを決定すると共に、票書式内の全てのフィールドを指定し終わったかを調べる（ステップA18）。いま、最初のフィールドへの記入が終了、2番目のフィールドが指定された場合であるから、図9のステップA6に戻り、当該指定フィールドに対応するバックライトのみを点灯させると共に、指定フィールドに対応する音声ガイダンスを出力させて筆記入力待ちとなる（ステップA7、A8）。図11はこの場合の状態を示したもので、文字フィールドである「氏名」の欄がハイライト表示されると同時に、音声ガイダンス「氏名を記入して下さい」が出力される。これによって筆記者は次に記入すべきフィールド位置をハイライト表示によって確認できると共に、その記入事項を音声ガイダンスによって知ることができる。そして、2番目のフィールドへの記入が行われると、以下、同様の処理が行われる。このようにして各フィールドへの記入が行われる毎に、入力対象となる次のフィールドが照明されると共に、その記入事項が音声によってガイダンスされる。

【0015】いま、図7に示すチェックボックス「請求者」への記入が行われたものとすると、図10のステップA10でそのことが検出されてステップA15に進み、チェックボックス処理が行われ、チェックボックス内の有効記入領域にチェックマークが記入された場合には、その筆記ストロークを筆記入力メモリ32-4に格納する。そして、チェックボックス内のどの項目が選択されたかを特定し（ステップA16）、その選択項目に基づいて票書式を参照し、次の指定フィールドを決定する（ステップA17）。この場合、次の指定フィールドが定義されていなければ、ステップA18で全てのフィールドの指定済みが検出されるが、次の指定フィールド

が有れば、図9のステップA6に戻り指定フィールドを照明すると共に、音声ガイダンスが出力される（ステップA7）。このようにして全フィールドへの記入が終了と、ステップA18でそのことが検出されてステップA19に進み、筆記入力メモリ32-4の内容を読み出してワークステーション2へ転送すると共に、用紙7aを切断して単票を発行する（ステップA20）。

【0016】以上のようにこの窓口業務システムにおいては、記録シートに票書式を印刷してタブレット上に搬送固定することで、定型用紙に必要事項を記入するという通常と同様の感覚で手書きされた情報を筆記データとして取り込んで認識することができる。また、窓口業務において、請求人、届け出人等に煩雑な機械操作を委ねず、通常と同様の感覚で手書きにより必要事項を記入し、通常と同様の手順で窓口に提出したとしても、係員がその記入内容を改めて入力する必要はなく、煩雑な入力操作から開放することで、係員の負担を大幅に軽減する他に、請求人、届け出人等にも余分な負担を負わず、円滑な窓口業務を実現することができる。

【0017】また、入力端末装置1において、透明タブレット8の下側にLEDマトリックス部20を配置し、票書式に応じて透明タブレット8上に定義されている手書き入力域としての各フィールドのうち、そのいずれかのフィールドに記入された筆記ストロークの入力結果に応じて入力対象となる次のフィールドを指定し、指定フィールドに対応するLEDマトリックス部20上の領域のみを点灯させて指定フィールドを照明するようにしたから、筆記者はその明りを透明タブレット8上の用紙7aを通して確認することができるが、次に入力すべきフィールドの位置が案内される。このように予め決められている筆記手順にしたがって各フィールドが照明されるので、記入漏れを効果的に防止することが可能となる。また、入力対象となる次のフィールドを照明すると同時に、当該指定フィールドへの記入事項が音声ガイダンスによって案内されるので、記入ミスを未然に防止することが可能となり、記入作業の効率化を促進することができる。更に、指定フィールドのタイプ（種類）に応じて文字フィールドかチェックボックスかを判別し、そのフィールドタイプに応じて次のフィールドを指定するようにしたから、特にチェックボックスの場合、選択された項目に応じて分岐する次の指定フィールドを選択することができるので、記入漏れ防止上、特に有効なものとなる。また、1フィールド分の記入が終了し、その入力結果に基づいてその正当性を判断した際に次の指定フィールドを照明して音声ガイダンスを出力するようにしたから、1フィールド毎に記入ミスをチェックすることが可能となる。

【0018】（第2実施形態）以下、図12、図13を参照してこの発明の第2実施形態を説明する。なお、上述した第1実施形態においては、1フィールド分の記入

11

が終了した際に、その入力結果に基づいて次のフィールドを指定して当該指定フィールドを照明するようにしたが、この第2実施形態においては、全てのフィールドへの記入が終了した時点で未記入フィールドを検出し、それを報知するようにしたものである。図12はこの第2実施形態固有の記入履歴テーブル32-6を示した図である。記入履歴テーブル32-6はフィールド名に対応付けて記入済みフラグを記憶するもので、フィールド名は票書式に定義されている各フィールドに基づいて設定される。つまり、任意の帳票が選択される毎にそれに対応する票書式に基づいて記入履歴テーブル32-6に各フィールド名が設定される。また記入済みフラグは対応するフィールドへ必要事項が記入された際にその入力結果に基づいてオンされるもので、フラグ“1”のときには記入済み（フラグオン）を示している。

【0019】図13は第2実施形態における動作を示したもので、以下、その特徴部分を中心に説明するものとする。先ず、第1の実施形態と同様に、記入開始キーが操作されると、帳票名の一覧表示を行い（ステップB1）、その中から任意の帳票名が選択指定されると（ステップB2）、選択された帳票名に対応する票書式を読み出し、その座標データにしたがって各フィールドを透明タレット8上に定義する（ステップB3）。この場合、その票書式内の各フィールドに基づいて記入履歴テーブル32-6に各フィールド名が設定される。そして、用紙を送出しつつ、帳票イメージを印刷すると共に（ステップB4）、筆記入力待ちとなる（ステップB5）。この状態において、いずれかのフィールドへの記入が行われると、記入されたフィールドを特定して票書式を参照することによりフィールドタイプを判別し、その結果、第1実施形態と同様に、文字フィールドであれば、文字認識処理および後処理を実行し、チェックボックスであれば、チェックボックス処理を行うと共に（ステップB6）、その処理結果を判別する（ステップB7）。ここで、処理結果が正常であれば、ステップB5に戻り、筆記入力待ちとなるが、正常であれば、ステップB6で特定されたフィールドに対応付けて記入済みフラグを記入履歴テーブル32-6にセットする（ステップB8）。

【0020】そして、記入終了キーが操作されたかを調べ（ステップB9）、終了指示が無ければ、ステップB5に戻り、以下、同様の動作を繰り返す（ステップB5～B9）。ここで、終了指示を検出すると、ステップB10に進み、記入履歴テーブル32-6を参照して未記入フィールドが存在するかを調べる。ここで、各フィールドに対応して記入履歴テーブル32-6内に記入済みフラグがセットされていない、未記入フィールド無しが検出されるが、1つでも未記入フィールドが検出された場合には、ステップB11に進み、未記入有りを音声ガイダンスする。そして、未記入フィールドに対応する

12

EDマトリックス部20上の領域を点灯させて当該フィールドを照明すると共に、そのフィールドに対応する音声ガイダンスによって記入事項を報知する（ステップB12）。そしてステップB5に戻り、筆記入力待ちとなる。これによって全フィールドへの記入が終了し、再び終了指示が行われると、ステップB10で未記入無しが検出されるので、筆記入力メモリ32-4の内容をワークステーション2へ転送（ステップB13）、単票を発行する（ステップB14）。以上のように構成された第2実施形態においても上述した第1実施形態と同様の効果を有し、記入漏れを防止することが可能となる。

【0021】（第3実施形態）以下、図14、図15を参照してこの発明の第3実施形態を説明する。なお、上述した第1実施形態においては1フィールド分の記入が終了した際に、その入力結果に基づいて次のフィールドを指定して当該指定フィールドを照明するようにしたが、この第3実施形態においては、各フィールドに対応するLEDマトリックス部20上の領域を全て点灯させた状態において、いずれかのフィールドへの記入が終了した際に、その入力結果に基づいて当該フィールドに対応するバックライトを消灯するようにしたものである。図14、図15はこの第3実施形態の動作を示したフローチャートである。先ず、第1実施形態と同様に、記入開始キーが操作されると帳票名の一覧表示を行い（ステップC1）、その中から任意の帳票名が選択指定されると（ステップC2）、これに対応する票書式を読み出し、その座標データにしたがって透明タレット8上に各フィールドを定義する（ステップC3）。次に、用紙を送出しつつ帳票イメージを印刷する（ステップC4）。そして、この第2実施形態においては、票書式に定義されている各フィールドのうち、予め決められている必要最小限の必須フィールドを決定し、これに対応するLEDマトリックス部20上の各領域を全点灯駆動させる。そして、任意のフィールドから記入すべきことを音声ガイダンスし（ステップC6）、筆記入力待ちとなる（ステップC7）。

【0022】この状態において、任意のフィールドへの記入が行われると、記入されたフィールドを特定し（ステップC8）、票書式に定義されているフィールドタイプを判別する（図15のステップC9）。いま、文字フィールドへの記入が行われた場合には文字認識処理を行うと共に（ステップC10）、単語照合等の後処理を行うが（ステップC11）、これらの処理は上述した第1実施形態と同様であるので、その説明は省略する。この結果、後処理が正常（ヒット）であれば（ステップC12）、現在の特定フィールドに対応するLEDマトリックス部20上の領域のみを消灯し、他の領域はそのまま点灯状態とするが（ステップC13）、後処理結果のミスが検出されると、現在のフィールド照明をそのまま点灯状態とする。そして全てのフィールド照明の消灯がス

ステップC14で検出されるまで図14のステップC7に戻り、筆記入力待ちとなる。

【0023】ここで、いずれかのフィールドへの記入が行われ、そのフィールドタイプがチェックボックスであれば、ステップC9でそのことが検出されてステップC15に進み、チェックボックス処理が行われると共に、現在のフィールド照明を消灯する(ステップC16)。そして、ステップC17に進み、このチェックボックス内のどの項目が選択されたかを調べると共に、その項目選択によって指定される他のフィールドが存在するかを票書式を参照することによって調べる。ここで、他の指定フィールドがあれば、指定フィールドに対応するLEDマトリックス部20上の領域を点灯させ、当該フィールドを新たに照明する(ステップC18)。そして、ステップC14に進み、以下、全てのフィールド照明の消灯が検出されるまで上述と同様の処理が繰り返される。これによって全ての消灯が検出されると、入力データをワークステーション2へ転送すると共に(ステップC19)、単票を発行する(ステップC20)。以上のように構成された第3実施形態においても、上述した第1実施形態と同様の効果を有し、記入漏れを防止することが可能となる。

【0024】なお、上述した各実施形態においては、透明タブレット8の背面側にLEDマトリックス部20を配置したが、小型蛍光管、ELディスプレイ、プラズマディスプレイ等をバックライトとして使用するようにしてもよい。また、透明タブレット8上に定義されているフィールドに対応するバックライトを点灯させたが、バックライトを一時的に点滅させてもよい。つまり、前回のフィールドへの記入が終了した直後に、次のフィールドを一定時間点滅させ、その後、当該フィールドへの記入中はそのフィールドに対応するバックライトを点灯させるようにしてもよい。また、上述した第3実施形態においては、透明タブレット8上の各フィールドに対応するバックライトを全て点灯させた状態において、いずれかのフィールドに必要な事項が記入された後、その入力結果に基づいて当該フィールドに対応するバックライトを消灯するようにしたが、照明の色を変えるようにしてもよい。更に、上述した各実施形態においては、感圧式タブレットを採用したが、ボールペン・体型の電子ペンを使用すれば、電磁誘導式のタブレット等であってもよい。また、用紙をタブレット上に固定する手段として紙送りローラによって用紙にテンションを付加するようにしたが、用紙を上から押し付ける機構等であってもよい。更に、役場の窓口業務に限らず、銀行等の窓口業務にも勿論適用可能であり、しかも窓口業務以外に商品注文票を顧客に記入させる場合にも適用可能である。

【0025】

【発明の効果】この発明によれば、タブレット上の手書き入力域に通常と同様の感覚で必要事項を記入する際、

各手書き入力域に対応して配置されたバックライトを手書き入力域への記入に応じて点灯/消灯させることで、記入漏れを防止して円滑な窓口業務等を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】役場の窓口業務システムにおいて、その全体構成を示したシステム構成図。

【図2】入力端末装置1の外観斜視図。

【図3】入力端末装置1の内部構造を示した図。

【図4】入力端末装置1の全体構成を示したブロック図。

【図5】RAM32の主要内容を示した図。

【図6】票書式ファイル32-1の内容を示し、(A)は住民票請求書の票書式を示し、(B)は1フィールド分の書式データを示した図。

【図7】(A)は票書式を例示したもので、(B)はその一部拡大図。

【図8】住民票請求用紙への記入順序を示した流れ図。

【図9】記入開始指令に応答して実行開始される筆記データ入力処理を示したフローチャート。

【図10】図9に続く筆記データ入力処理を示したフローチャート。

【図11】1番目のフィールドへの記入が終了した時点で2番目のフィールドを明示するために当該フィールドが照明される状態を示すと共にそのフィールドへの記入事項が音声ガイダンスされる状態を示した図。

【図12】第2実施形態における記入履歴テーブル32-6を示した図。

【図13】第2実施形態における筆記データ入力処理を示したフローチャート。

【図14】第3実施形態における筆記データ入力処理を示したフローチャート。

【図15】図14に続く筆記データ入力処理を示したフローチャート。

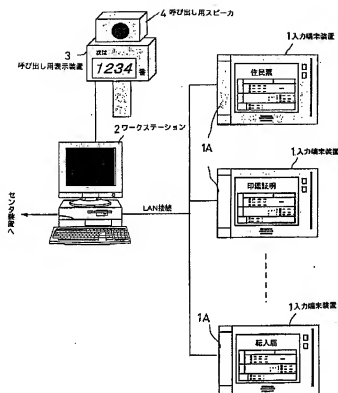
【符号の説明】

- 1 入力端末装置
- 2 ワークステーション
- 8 透明タブレット
- 9 スピーカ部
- 20 LEDマトリックス部
- 31 CPU
- 32 RAM
- 32-1 票書式ファイル
- 32-2 文字認識辞書
- 32-3 単語認識辞書
- 32-4 筆記入力メモリ
- 32-6 記入履歴テーブル
- 33 記憶装置
- 34 記憶媒体
- 37 LEDマトリックス駆動装置

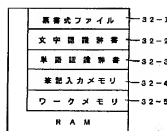
38 音声合成装置

15

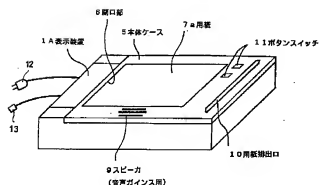
【図1】



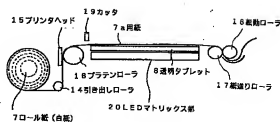
【図5】



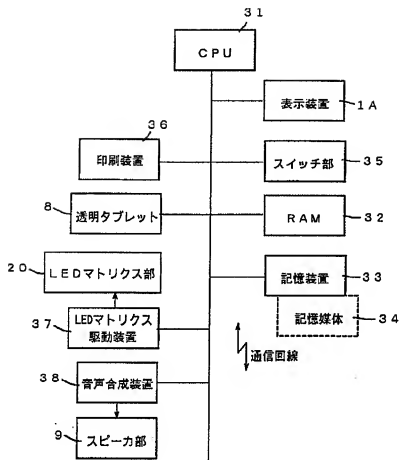
【図2】



【図3】



【図4】



【図7】

(A)

住民票関係申請書			
印刷No. 1234		平成9年5月31日	
姓	氏名	住所	氏名
日	月	日	月
年	月	日	月
日	月	日	月
日	月	日	月
日	月	日	月

(B)

請求者	<input type="checkbox"/> 本人 <input checked="" type="checkbox"/> 本人以外	代理人の住所 代理人の氏名
-----	---	------------------

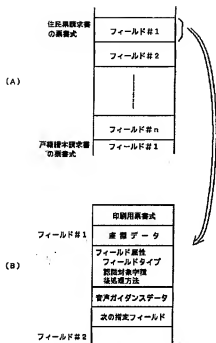
【図11】

ハイライト表示

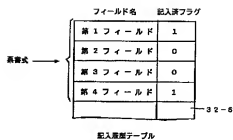
住民票関係申請書			
印刷No. 1234		平成9年6月31日	
姓	氏名	住所	氏名
日	月	日	月
年	月	日	月
日	月	日	月
日	月	日	月
日	月	日	月

氏名を記入してください

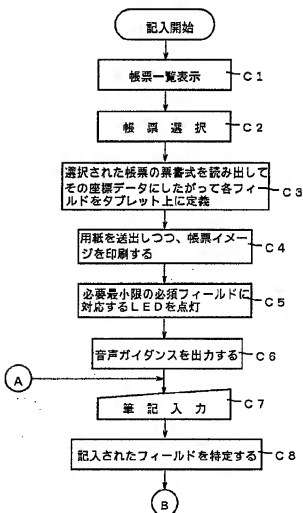
【図6】



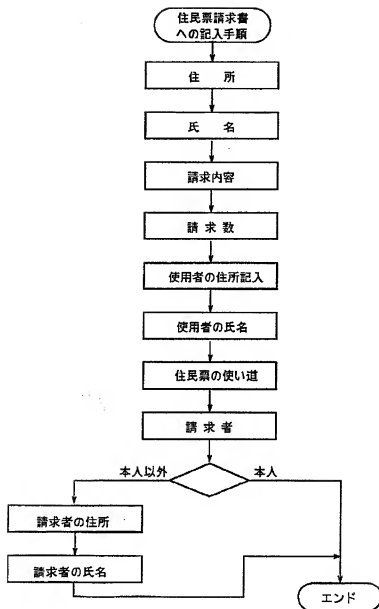
【図12】



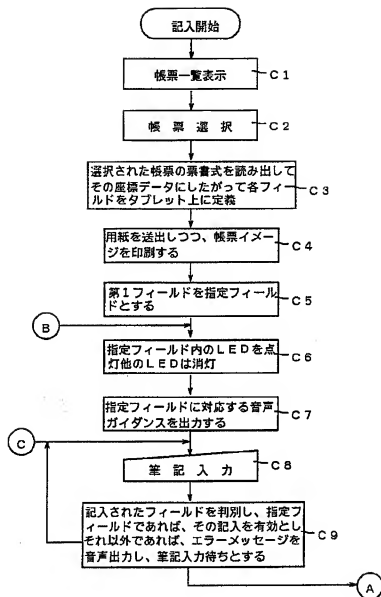
【図14】



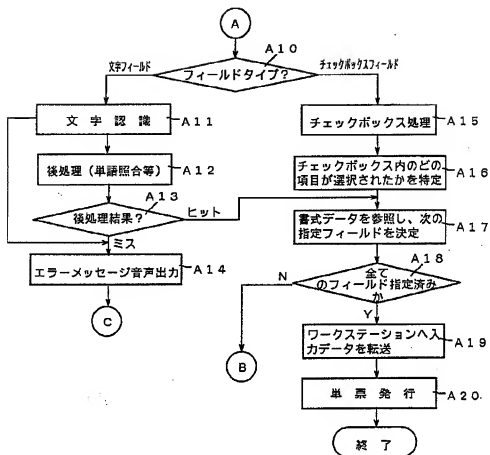
【図8】



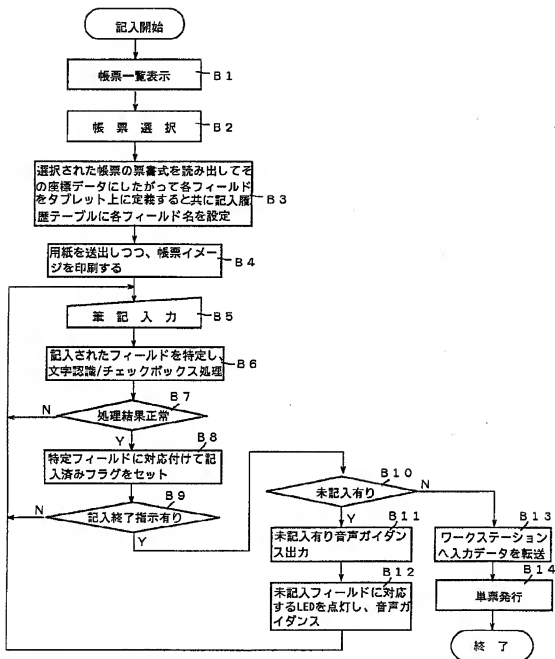
【図9】



【図10】



【図13】



【図15】

